

## **SURVEI SEROLOGIS ANTIBODI BLUE TONGUE PADA TERNAK SAPI DI PROPINSI BALI, NTB, NTT DAN TIMOR TIMUR**

**Ketut Santhia A.P., N. Dibia, N. Sutami,  
N. Purnatha dan I.G.P. Suka Ardana**

Balai Penyidikan Penyakit Hewan Wilayah VI, Denpasar

### **ABSTRAK**

Telah dilakukan survei serologis terhadap Blue Tongue (BT) di Propinsi Bali, NTB, NTT dan Timor Timur. Pada survei tersebut telah diambil 1562 serum sapi yang kemudian diuji dengan agar gel precipitation (AGP).

Sero positif Blue Tongue telah ditemukan di Propinsi Bali, NTB, NTT dan Timor Timur. Di Propinsi Bali ditemukan di 7 kabupaten meliputi 10 kecamatan dengan prevalensi antibodi rata-rata 8.80 persen. Di Propinsi NTB ditemukan di 6 kabupaten tersebar di 7 kecamatan dengan rata-rata prevalensi antibodi 4.17 persen. Di Propinsi NTT ditemukan di 4 kabupaten tersebar di 4 kecamatan dengan prevalensi rata-rata 6.25 persen dan di Timor Timur hanya ditemukan di kecamatan Meliana, kabupaten Babonaro dengan prevalensi 0.93 persen.

### **PENDAHULUAN**

Penyakit Blue Tongue (BT) merupakan penyakit eksotik arthropod borne virus pada ternak ruminansia (Culess *et al.*, 1982). Penyakit ini disebabkan oleh *Orbivirus* dari famili Reoviridae dengan materi genetik tersusun atas 10 segmen asam inti ribo beruntai ganda (dr-RNA) (Huisman, 1969, Verwoerd *et al.*, 1979, Rao dan Roy, 1983) dan bentuknya ikosahedral

simetri (Els dan Verwoerd, 1969). Virus ini ditularkan oleh vektor nyamuk genus *Culicoides*. (Luedke *et al.*, 1967, Foster *et al.*, 1977) yang biasa menyerang domba dan sapi, akan tetapi pada sapi tidak disertai dengan gejala klinis. Sedangkan melalui percobaan terjadi gejala klinis ringan (Luedke *et al.*, 1967). Pernah dilaporkan bahwa lima persen dari kelompok sapi yang tertular menunjukkan gejala klinis dari yang ringan sam-

pai berat (Hourigan dan Klingsporn, 1975). Pada sapi pejantan tertular dapat menyebabkan abnormalitas mani dan sperma (Foster *et al.*, 1980). Dari mani tersebut pernah diisolasi virus BT (Parsonson *et al.*, 1981) yang apabila pejantan tertular tersebut mengawini betina maka virus segera akan menembus endometrium masuk ke dalam uterus (Cottal *et al.*, 1968, Archibald *et al.*, 1979) mengakibatkan infeksi. Yang sering menyebabkan viremia dan penyakit genital pada sapi (Cottal *et al.*, 1969, Archibald *et al.*, 1979). Pada betina bunting menyebabkan abortus, cacat bawaan, resorpsi fetus, hydrancephaly dan kematian serta viremia yang persisten dengan atau tanpa antibodi (Hourigan dan Klingsporn, 1979, Bernard dan Pierson, 1976). Sapi-sapi yang terinfeksi laten dilaporkan dapat bertindak sebagai reservoir virus BT yang potensial (Luedke *et al.*, 1967).

Penyebaran penyakit sampai saat ini tampaknya semakin meluas di manca negara. Di Indonesia sendiri dilaporkan tersebar di 10 propinsi setelah ditemukan serotipe atau reaktor pada ternak sapi, kerbau, domba dan kambing. Di Propinsi Bali dan NTT ditemukan reaktor dengan prevalensi masing-masing 51.0 persen dan 45.0 persen (Sendow, 1989). Ada 6 serotipe virus BT telah ditemukan di daerah Nusa Tenggara. Serotipe-1 berasal dari Bali, Timor dan Sumba. Serotipe 16 di Sumba, serotipe 20 di Bali (Ke Weiss, 1978, tidak dipu-

blikasi) dan serotipe 12, 17, 20 dan 21 ditemukan di Timor Timur (Sendow, 1993).

Adanya antibodi virus BT dalam darah sapi dapat diketahui dengan berbagai uji serologis, salah satu diantaranya adalah agar gel precipitation (AGP). Uji ini telah digunakan secara luas, karena disamping sederhana, mudah dan tidak memerlukan peralatan yang terlalu canggih, hasilnya pun dapat dipercaya.

Tujuan dari survei ini adalah untuk mengetahui prevalensi antibodi virus BT di daerah Nusa Tenggara meliputi Propinsi Bali, NTB, NTT dan Timor Timur yang hasilnya dibahas pada makalah ini.

## MATERI DAN METODE

### Materi

Antigen virus Blue Tongue (R516), antisera (R418) disuplai oleh EMAI, Candem, NSW Australia) agarose (Sie Kem), 1% agarose (komposisi 1 gram agarose, 0.2 gram NaOH, 0.9 gram  $H_3BO_3$ , 0.01 gram  $NaN_3$  dan 100 ml  $D.H_2O$ ).

Peralatan : petridish, cutter.

### Metode

Survei dilakukan di Propinsi Bali, Nusa Tenggara Barat (NTB), Nusa Tenggara Timur (NTT) dan Timor Timur (Tim Tim). Di Propinsi Bali dilakukan di 8 kabupaten meliputi 12 kecamatan, Propinsi NTB meliputi 6 kabupaten dan 10 kecamatan, Propinsi NTT

meliputi 4 kabupaten dan 4 kecamatan dan Propinsi Timor Timur satu kabupaten dan satu kecamatan.

Pada survei tersebut dilakukan pengamatan kasus klinis Blue Tongue dan pengambilan serum untuk pemeriksaan antibodi.

### Uji Serologis

Telah diambil sebanyak 1562 serum masing-masing dari Propinsi Bali 682 serum, NTB 642 serum, NTT 320 serum dan Timor Timur 108 serum. Dari semua serum tersebut diuji dengan agar gel precipitation (AGP) menggunakan metode *orta et al.* (1983) dengan beberapa modifikasi yang hasilnya dianalisa untuk menentukan prevalensi antibodi.

## HASIL

Kasus klinis penyakit Blue Tongue selama ini tidak ditemukan, akan tetapi seropositif Blue Tongue telah tersebar di Propinsi Bali, NTB, NTT dan Timor Timur.

Di Propinsi Bali ditemukan di 7 kabupaten dengan prevalensi antibodi BT rata-rata 8.80% tersebar di 10 kecamatan. Prevalensi paling tinggi ditemukan di kecamatan Banjarangkan kabupaten Klungkung yaitu 34.29% diikuti kecamatan Tampaksiring kabupaten Gianyar dan kecamatan Baturiti kabupaten Tabanan masing-masing 20.0% dan 16.0% (Tabel 1).

**Tabel 1. Prevalensi Antibodi Blue Tongue di Propinsi Bali dalam tahun 1972**

Kabupaten	Kecamatan	Jumlah serum	Prevalensi Positif	
			Jumlah	(%)
1. Badung	Kuta	44	2	4.5
2. Gianyar	Tampaksiring	60	12	20.0
	Ubud	30	0	0.0
3. Bangli	Kintamani	83	4	4.82
4. Klungkung	Banjarangkan	35	12	34.29
5. Karangasem	Bebandem	59	0	0.0
6. Buleleng	Buleleng	63	7	11.11
	Tejakula	37	3	8.11
	Sawan	28	1	3.57
7. Jembrana	Melaya	69	2	2.90
8. Tabanan	Baturiti	100	16	16.0
	Penebel	74	1	1.35
	Total	682	60	8.80

Di Propinsi NTB ditemukan di 6 kabupaten tersebar di 7 kecamatan dengan rata-rata prevalensi 4.17%. Prevalensi paling tinggi terjadi di kecamatan Terara, Lombok Timur dan kecamatan Dompu, ka-

bupaten Dompu masing-masing 8.0% dan diikuti kecamatan Alas kabupaten Sumbawa Besar dan kecamatan Praya, kabupaten Lombok Tengah masing-masing 7.50% dan 6.67% (Tabel 2).

**Tabel 2. Prevalensi Antibodi Blue Tongue di Propinsi NTB dalam tahun 1972**

Kabupaten	Kecamatan	Jumlah serum	Prevalensi Positif	
			Jumlah	(%)
1. Lombok Barat	Ampenan	26	1	3.85
	Gunung Sari	45	1	2.22
2. Lombok Tengah	Praya	75	5	6.67
3. Lombok Timur	Terara	50	4	8.0
4. Sumbawa	Alas	200	15	7.50
5. Bima	Woha	110	1	0.91
	Montha	18	0	0.0
	Bolo	46	0	0.0
6. Dompu	Hu'u	47	0	0.0
	Dompu	25	2	8.0
	Total	682	92	13.49

Di Propinsi NTT ditemukan di 4 kabupaten dan tersebar di 4 kecamatan dengan rata-rata prevalensi 6.25%. Prevalensi paling tinggi terjadi di kecamatan Waihibur, Kabu-

paten Sumba Barat dan kecamatan Lewa, kabupaten Sumba Timur dengan prevalensi masing-masing 11.76% dan 11.36% (Tabel 3).

**Tabel 3. Prevalensi antibodi Blue Tongue di Propinsi NTT dan Timor Timur dalam tahun 1992**

Kabupaten	Kecamatan	Jumlah serum	Prevalensi Positif	
			Jumlah	%
<b>NTT</b>				
Sikka	Kewapante	31	1	3.23
Kupang	Kupang Tengah	211	10	4.74
Sumba Timur	L e w a	44	5	11.36
Sumba Barat	Waihibur	34	4	11.76
	<b>Total</b>	<b>320</b>	<b>20</b>	<b>6.25</b>
<b>Timor Timur</b>				
Bobonaro	Meliana	108	1	0.93

Di Propinsi Timor Timur ditemukan di kecamatan Meliana, kabupaten Bobonaro dengan prevalensi 0.93%.

### PEMBAHASAN

Dari hasil survei menunjukkan ada sero positif BT membuktikan bahwa penyakit ini tampaknya telah tersebar di Propinsi Bali, NTB, NTT dan Timor Timur. Hal ini telah terjadi infeksi virus BT alami dan sapi-sapi yang menunjukkan seropositif ini berpotensi sebagai reservoir terhadap sapi lainnya atau ternak ruminansia lainnya. Dari ternak reservoir ini virus dilaporkan dapat ditularkan oleh vektor *Culicoides* sp. dari sapi ke sapi dan dari sapi ke domba atau dari domba ke sapi (Luedke *et al.*, 1967, Foster *et al.*, 1980).

Kalau dilihat dari penyebaran BT di masing-masing Propinsi terlihat penyebaran di Propinsi Bali dan NTB lebih luas dan prevalensi lebih tinggi dibandingkan di Propinsi NTT dan Timor Timur. Hal ini disebabkan disamping karena survei yang dilakukan di kedua propinsi tersebut memang lebih intensif yang masing-masing meliputi 10 kecamatan dengan jumlah spesimen yang lebih banyak, sedangkan di Propinsi NTT dan Timor Timur terbatas. Seperti di Propinsi Timor Timur hanya dilakukan di satu lokasi saja yaitu di kecamatan Meliana. Faktor lain kemungkinan lebih berperan yaitu perbedaan lingkungan, serotipe virus BT, populasi spesies *Culicoides* tertular. Disamping itu kemungkinan mani beku tercemar virus BT digunakan da-

lam inseminasi sebagai penyebab meluasnya penyebaran BT. Kasus-kasus keguguran yang terjadi pada ternak sapi atau ternak ruminansia lainnya yang terjadi di beberapa daerah di Indonesia tidak tertutup kemungkinan disebabkan oleh BT. Oleh karena dari ternak-ternak tersebut telah dideteksi adanya antibodi BT. Meskipun demikian pembuktian melalui penelitian perlu dilakukan lebih intensif sehingga penyebaran BT dan sebab-sebab kasus keguguran serta gangguan reproduksi lainnya dapat diketahui dengan pasti.

# DAFTAR PUSTAKA

- Archibald, L.F., R.W. Fulton, C.L. Seger. 1979. Effect of the bovine viral diarrhea (BVD) virus on pre implantation bovine embryos : A. preliminary study. *Theriogenology* 4 : 81 - 89.
- Bernard, B.J.H. and J.G. Pienaar. 1976. Blue Tongue virus as a cause of hydrancephaly in cattle. *Ondersteproot J. Vet. RV.* 43 (3) : 155-158.
- Bowne, J.G. A.A. Luedke, N.M. Foster *et al.*, 1966. Current aspect of blue tongue in cattle. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 148 : 1177-1180.
- Della Forta, A.J., R.F. Sellers, K.A. Herniman, I.R. Littlejohns, O.H. Cybinski, T.D.S.T. George, D.A. Mcphee, W.A. Snowdon, J. Campbell, C. Car-gill, A. Corbould, E.S. Chung, V.W. Smith. 1983. Serological studies of. Australian and papred New Giemean cattle and Australian sheep for the presence of antibodies against blue tongue group viruses. *Vet. Microbiol.* 8 (2) : 147-219.
- Els. H.J. and D.W. Verwoerd. 1969. *Morphology of Blue Tongue virus. Virology* 38 : 213-219.
- Foster, N.M. Addres, A.J. Luedke and T.E. Wallan. 1980. Abnormalities and virus like porteor-tes in spermatozoa from blue tongue latent infections was BRV. *Mn. J. Res.* 41 : 1045 -1048.
- Foster, N.M. He Met Calf, T.L. Barber. 1980. Blue Tongue and epizotic hemorrhagic disease virus isolations from vertebrata and invertebrata hosts at a common geographic site. *J. Am. Vet. Assoc.* 176 : 126 - 129.
- Hourrigan, J.C. and A.L. Klingsporn. 1975. Blue Tongue disease in cattle. *Aust. Vet. J.* 51 : 170-174.
- Kakrs, R.F., F.P.J. Gibbs, R.E. Larsen. 1980. The search for viruses in bovine semen, a review. *Theriogenology* 14 : 151-165.
- Luedke, A.J., R.H. Jones, M.M. Jochin. 1967. Transmission of Blue Tongue between sheep and cattle by culicoides variepennis. *Am. J. Vet. Des.* 28 : 457-460.

- Luedke, A.J., M.M. Jochin, J.G. Bowne *et al.*, 1970. Observation on latent blue tongue virus infections in cattle. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **156** : 1871-1879.
- Luedke, A.J., M.M. Jochin, R.H. Jones. 1977. Blue Tongue in cattle. Effects of *Culicoides variegipennis* transmitted blue tongue virus on pregnant heifers and their calves. *Am.J.M. Des.* **38** : 1687-1695.
- Parsonson, I.M. Delta parto D.10. Mcphee, D.H. Cybishi, K.R.E. Squire, H.A. Standfast, M.I. Uran. 1981. Isolation of BT virus serotype 20 from the serum of an experimentally infected bull. *Austr. Vet. J.* **57** : (5) : 252-253.
- Rao, C.D. and P. Roy. 1983. Genetic variation of blue tongue virus serotype 11 isolated from host (sheep) and vector (*Culicoides variegipennis*) at the same site. *Am. J.Vet. Res.* **44** (5) : 911-914.
- Sendow, I. 1989. The agar gel immunodiffusion test for the detection of antibody to blue tongue viruses in ruminants in Indonesia. *Penyakit Hewan* **21** (37) : 59-64.
- Sendow, I. 1993. Infeksi virus Lidah Biru (Blue Tongue) pada ternak ruminansia di Indonesia. *Wartazoa* **3** (1) : 19-23.